

Dziennik ustaw państwa

dla

królestw i krajów w Radzie państwa reprezentowanych.

Część LXXXVII. — Wydana i rozesłana dnia 8. września 1903.

Treść: **M** 177. Obwieszczenie, zawierające szczegółowy opis (z rycinami) elektromierzy typów XXVIII, XXIX, XXIX H, XXIX K, XXIX HK, XXXII, XXXIII, XXXV i XXXV a.

177.

Obwieszczenie Ministerstwa handlu z dnia 31. lipca 1903,

zawierające szczegółowy opis (z rycinami) elektromierzy typów: XXVIII, XXIX, XXIX H, XXIX K, XXIX HK, XXXII, XXXIII, XXXV i XXXV a.

Stosownie do rozporządzenia Ministerstwa handlu z dnia 4. lipca 1900, Dz. u. p. Nr. 176, tyczącego się urzędowego sprawdzania i uwierzytelnienia przyrządów do pomiaru zużycia elektryczności (elektromierzy), ogłasza się poniżej sporządzone przez c. k. Główną komisję miar i wag opisy (z rycinami) elektromierzy typów: XXVIII (porów. także Dz. u. p. Nr. 156 z r. 1901), XXIX, XXIX H, XXIX K, XXIX HK, XXXII, XXXIII (porów. także Dz. u. p. Nr. 141 z r. 1902), XXXV i XXXV a (porów. także Dz. u. p. Nr. 129 z r. 1901).

Call wlr.

O p i s

(z rycinami)

elektromierzy typów: XXVIII, XXIX, XXIX H, XXIX K, XXIX HK, XXXII, XXXIII, XXXV i XXXV a.

Elektromierz typu XXVIII.

Elektromierz typu XXVIII jest przeznaczony do rejestrowania zużycia energii w pięcioprzewodowym systemie o prądzie stałym.

Przyrząd rejestrujący i zegarowy jest identyczny z takimże przyrządem elektromierza typu XIII (porów. Dz. u. p. Nr. 164 z r. 1901), z wyjątkiem urządzenia włączeniowego, jak to widać na fig. 2 i 3 rysunku.

Urządzenie włączeniowe, zastosowane przy tym typie elektromierza, różni się od urządzenia tego przy typie XIII pod następującym względem:

Dla porównania przypomina się figury 3 i 5, które w Dz. u. p. Nr. 164 z r. 1901 ogłoszono.

Zamiast jednego czopa g_1 (porów. fig. 5) umieszczone są 3 czopy; taksamo czop g_2 zastępuje 3 ma czopami. Czopy te w dołączonym rysunku (fig. 2) nie są uwidocznione.

Pomnożenie ilości czopów ma ten skutek, że sprężyna f napina się podczas jednego obrotu koła k trzykrotnie, podczas gdy przy urządzeniu zastosowanym przy elektromierzu typu XIII napięcie takie raz tylko następowało.

Na osi c_1 osadzone jest tylko jedno kołko s , przedstawione we fig. 3 dołączonego rysunku; kołko to zachodzi za drugie kołko t , które ma tylko $\frac{2}{3}$ ilości zazębien pierwszego, tak, że przy $\frac{1}{3}$ obrotu kołka s , kołko t wykonywa pół obrotu.

Skutkiem tego przechodzi ekscenter a , osadzony na jednej osi z kołkiem t , w prawo lub w lewo w skrajne położenie.

Ruch ekscentra a przenosi się na kątową dźwignię b , mającą swój punkt obrotu w g .

Na dźwigni kątowej b osadzone są 3 kołka e , e'' , e_3 , stale nawzajem zachodzące.

Stosownie do kierunku ekscentra zachwytyjają kołka e albo e_3 każde z nich o jedno z przenośnych kółek f i f'' ; stąd pochodzi, że po każdym poruszeniu ekscentra następuje zmiana w kierunku obrotu mechanizmu wskazówkowego.

Na osi g dźwigni b osadzone jest kółko, zachodzące stale za pierwsze kółko q mechanizmu wskazówkowego.

Na osi ekscentra a znajduje się komutator U , którego urządzenie identyczne jest z urządzeniem typu XIII.

Działanie obu tych urządzeń jest analogiczne z działaniem urządzeń elektromierza typu XIII, służących do tych samych celów.

Fig. 1 przedstawia urządzenie włączeniowe; są to 4 cewki prądu głównego włączone do przewodów zewnętrznych; środkowego przewodu tego pięcioprzewodowego systemu nie wprowadza się. Cewki napięcia połączone są z zewnętrznymi przewodami, jak to widać na rysunku i mierzą ogólne napięcie pięcioprzewodowego systemu.

Zawisłość wskazań elektromierzy tego typu od zmian napięcia i temperatury jest bardzo nieznaczna.

Elektromierze typów: XXIX, XXIX H, XXIX K, XXIX HK.

(Podany do wypróbowania typów przez firmę: Austriacka Spółka elektryczna „Union“ we Wiedniu.)

Elektromierze typów XXIX, XXIX H, XXIX K, XXIX HK różnią się od elektromierzy typów XXII, XXII H, XXII K, XXII HK (porów. Dz. u. p. Nr. 154 z r. 1902), tem wyłącznie, że cewki zamknięć pobocznych są sporządzone z żelaznego drutu.

Zawisłość wskazań elektromierzy od temperatury jest znaczną, za to zawisłość od napięcia bardzo nieznaczną; co do zawisłości od częstotliwości i od przesunięcia fazy pomiędzy prądem i napięciem ma dla tych typów ważność to co powiedziano dla typów XXII, XXII H, XXII K i XXII HK.

Elektromierzy typów XXIX, XXIX H, XXIX K, XXIX HK użyć można do stwierdzenia konsumpcji tak w instalacjach jednofazowych o prądzie zmiennym jak i w instalacjach o prądzie wirowym; w ostatnim przypadku stosuje się włączenie przedstawione we fig. 2 elektromierza typu XX (porów. Dz. u. p. Nr. 154 z r. 1902).

Elektromierz typu XXXII.

(Podany do wypróbowania typu przez firmę: H. Aron we Wiedniu.)

Elektromierze tego typu służą do badania zużycia energii w instalacjach dwuprzewodowych o prądzie zmiennym i różnią się od elektromierzy typu XVI (porów. Dz. u. p. Nr. 164 z r. 1901) wyłącznie tem, że elektromagnes mechanizmu do napinania sporządzony jest z płytek żelaznych.

Zawisłość wskazań elektromierza od temperatury i napięcia jest nieznaczna, zawisłość od ilości okresów niewielka.

Elektromierze tego typu zabezpiecza się tak jak elektromierze typu XVI jedną plombą.

Elektromierzy tego typu użyć można — łącząc dwa razem za pomocą włączenia Arona — do oznaczania zużycia energii w trójfazowych instalacjach o prądzie wirowym.

Elektromierz typu XXXIII.

Elektromierze tego typu służą do pomiaru zużytej energii w instalacjach o prądzie wirowym.

Konstrukcja elektromierzy tego typu różni się tylko nieznacznie od elektromierzy typu XIII (porów. Dz. u. p. Nr. 164 z r. 1901).

Ramiona elektromagnesów w mechanizmie do napinania są u elektromierzy typu XXXIII odosobnione od siebie, czego nie ma w elektromierzu typu XIII, przeznaczonym dla instalacji o prądzie stałym; dalej zbieracz U ma u typu XXXIII 7 sprężyn kontaktowych, jak to widać na figurze; przy typie XIII są tylko 4 sprężyny kontaktowe.

S_1, S_2 na figurze przedstawiają cewki prądu głównego w elektromierzu, połączone dwoma przewodami fazowymi; do trzeciej fazy jest zacisk n_3 włączony, połączony ponad przenośnikiem U z cewkami odgałęzień N_1, N_2 o podwójnem uzwojeniu; n_1 i n_2 są to zaciski odgałęzień; K_1, K_2, K_3 i K_4 to zaciski połączone z cewkami prądu głównego; s_1 i s_2 to cewki napięcia zastosowane jako ciała wahadłowe.

Zależność wskazań elektromierza od napięcia i temperatury jest całkiem nieznaczna, zależność od ilości okresów i współczynnika użycia niewielka.

Plombatura narzędzi obrotowych jest taka sama jak przy elektromierzach typu XIII.

Elektromierz typu XXXV (tud. XXXVa).

Elektromierze typu XXXV względnie XXXVa służą do rejestrowania zużytej ilości prądu w dwuprzewodowych instalacjach o prądzie stałym.

Figury 1 do 3 przedstawiają elektromierz typu XXXV; figury 4 i 5 przedstawiają owe konstrukcyjne zmiany w elektromierzu, które odpowiadają typowi XXXVa.

Do płyty podstawowej G przyśrubowany jest stały magnes L , którego ramiona P są cylindrycznie wydrążone i obejmują rotorową kotwicę R .

Ta kotwica rotorowa R otacza cylindryczny rdzeń z miękkiego żelaza, który zamyka magnetyczne koło prądu stałego magnesu i z tym ostatnim stale jest połączony.

Kotwica rotorowa R , osadzona stale na osi D , porusza się zatem w polu utworzonym przez stały magnes i miękki rdzeń żelazny; składa się zaś z dzwonowatej części, która jest dźwigarem dla cewek kotwicznych. Ten dźwigar cewek kotwicznych sporządzony jest z materiału jak najgorzej przewodzącego, aby uniknąć powstawania prądów Foucaulta a tem samem zbytniej zawisłości stałego współczynnika elektromierza od obciążenia.

Uzwojenia same sporządzone są z dobrze przewodzącego materiału i zebrane w kilka cewek, których końce związane są ze zbieraczem c .

Na osi D kotwicy znajduje się robakowaty gwint s , w który zachodzi pierwsze kółko opuszczonego na rysunku mechanizmu liczącego.

Jak to w szczególności z szematu włączenia (fig. 3) wynika, przepływa kotwicę tylko jeden prąd odgałęziony; prąd użytkowy przechodzi przez opór W , którego siłę można dowolnie zmieniać zapomocą uwidocznionej na fig. 1 dźwigni krótkiego spięcia; takie urządzenie umożliwia proste regulowanie elektromierza.

Przyrząd ten funkcjonuje zatem w następujący sposób: Prąd, który ma być odmierzony, dzieli się na dwa prądy częściowe, z których jeden przechodzi przez opór W , drugi zaś przepływa rotorową kotwicę R .

Liczba obrotów kotwicy rotorowej rośnie następnie tak długo, aż elektromotorowa siła, wytworzona przez indukcję magnetycznego pola w kotwicy dorówna napięciu na punktach rozgałęzienia oporu W .

Gdy kotwica rotorowa tę ilość obrotów osiągnie, wtedy przez kotwicę przepływa tylko taki prąd częściowy, który potrzebny jest, by pokonać opory tarcia zredukowane do minimum.

Wynika stąd, że ilość obrotów mechanizmu liczącego stanowi miarę napięcia na punktach odgałęzienia oporu, które to napięcie jest proporcjonalne do siły prądu użytkowego.

Opór W sporządzony jest z materiału, którego zdolność przewodzenia jest tylko nieznacznie zawisła od temperatury; materiał drutu w kole prądu motorowego nie potrzebuje temu warunkowi odpowiadać.

Ponieważ kierunek rotacji mechanizmu liczącego zależy od kierunku prądu, przeto przy włączeniu elektromierza baczycy należy dokładnie na oznaczenia zacisków.

Jak to już na wstępie wspomniano, przedstawiają figury 4 i 5 odpowiadającą typowi XXXV a modyfikację opisaną konstrukcją elektromierza; przy tej odmianie ma dostawca prądu i po urzędowym oplombowaniu przystęp do zbieracza c w celu czyszczenia go; dlatego też umieszczono go u spodu elektromierza, jak to poznać z wymienionych figur.

W figurze 1 uwidoczniono ponadto urzędowe oplombowanie, które odnosi się tak do głównej formy jak i do pobocznej odmiany.

We Wiedniu, dnia 31. lipca 1903.

C. k. Główna Komisya miar i wag:

Tinter whr.

Typ XXVIII elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę H. Aron we Wiedniu.)

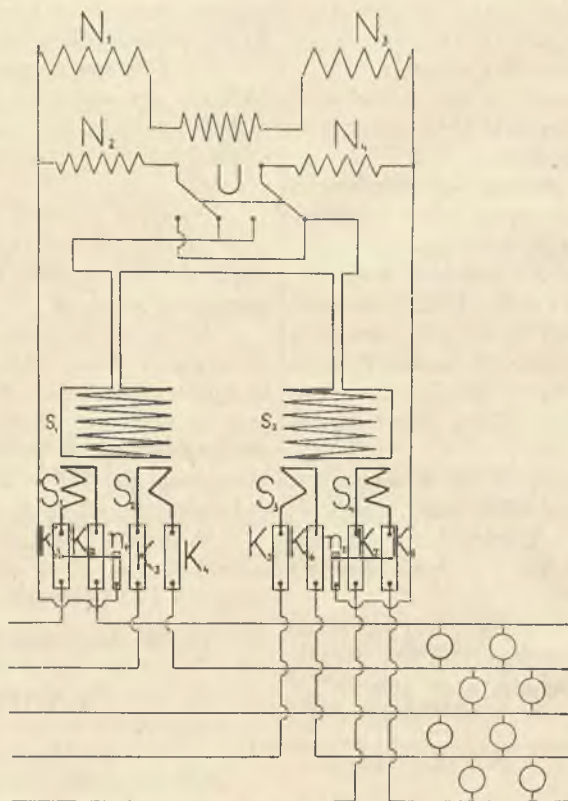


Fig. 1.

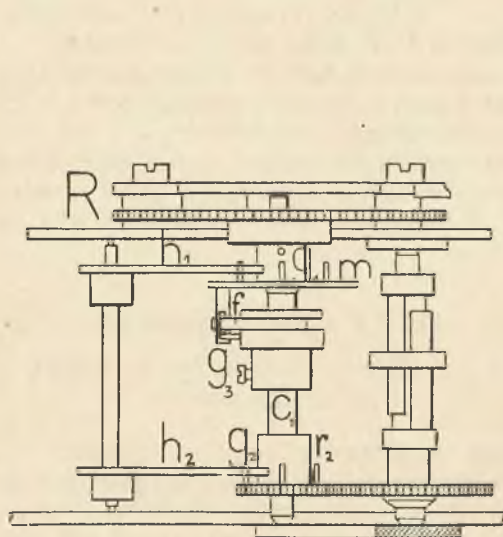


Fig. 2.

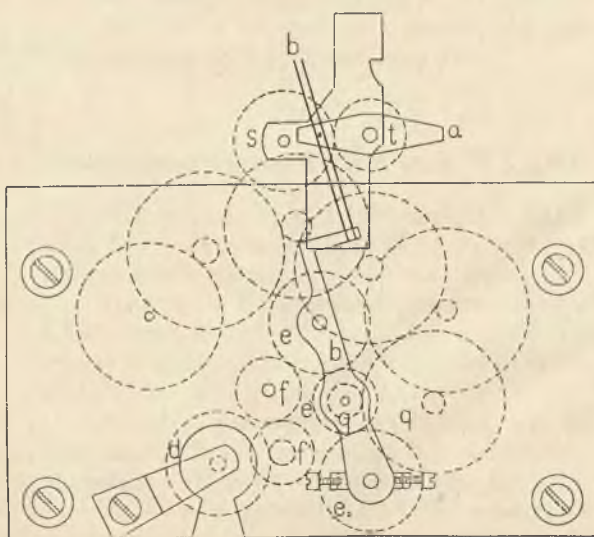
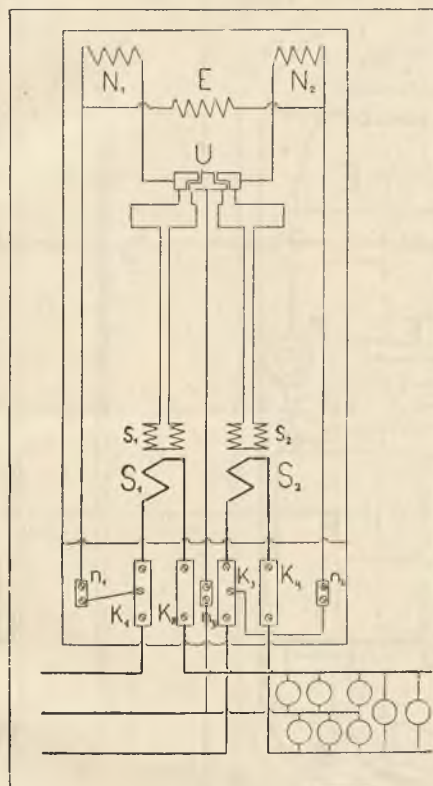


Fig. 3.

Typ XXXIII elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę H. Aron we Wiedniu.)



Typ XXXV (tud. XXXV a) elektromierzy.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Singer & Co. we Wiedniu względnie przez firmę „Danubia“. Spółka akcyjna dla wyrobu przyrządów gazowych, do oświetlenia i przyrządów mierniczych we Wiedniu.)

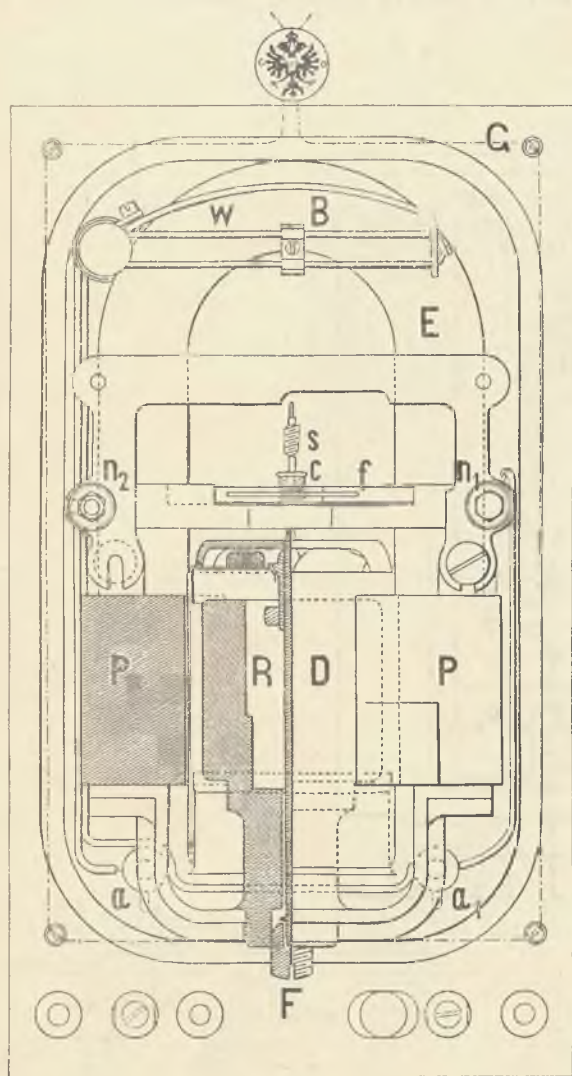


Fig. 1.

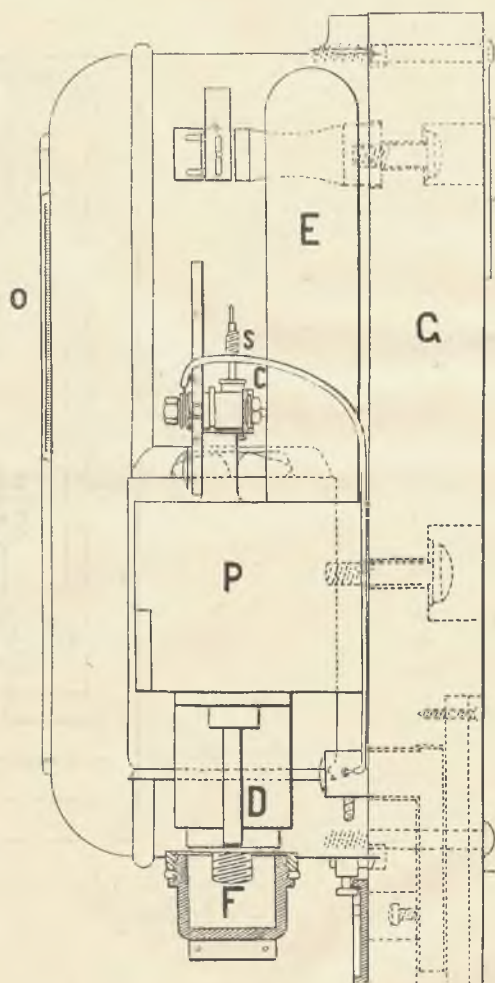


Fig. 2.

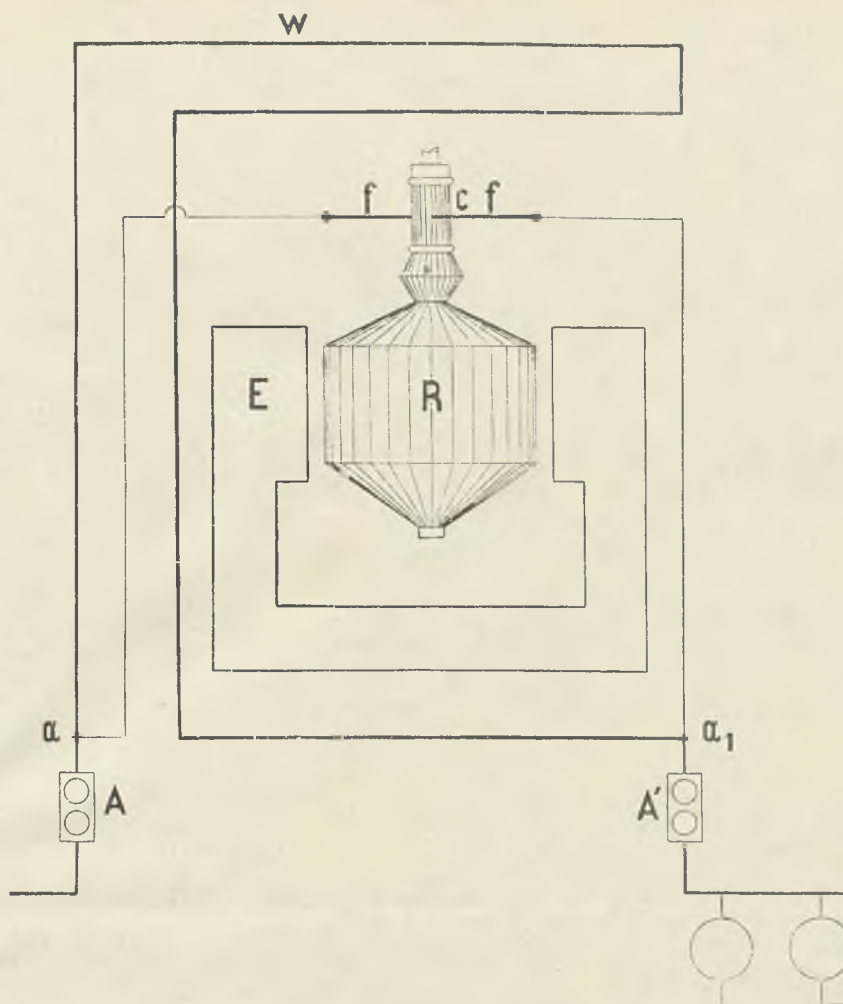


Fig. 3.

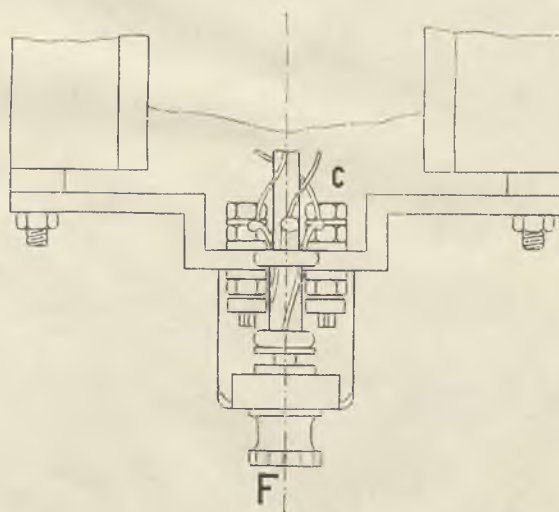


Fig. 4.

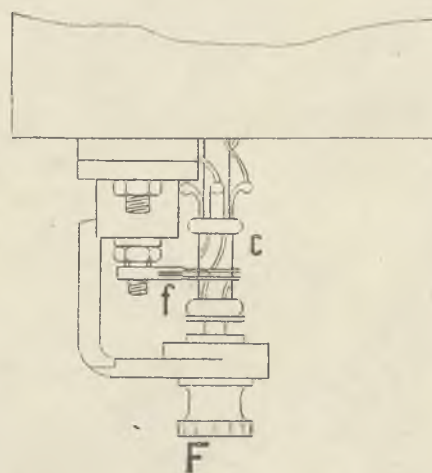


Fig. 5.

